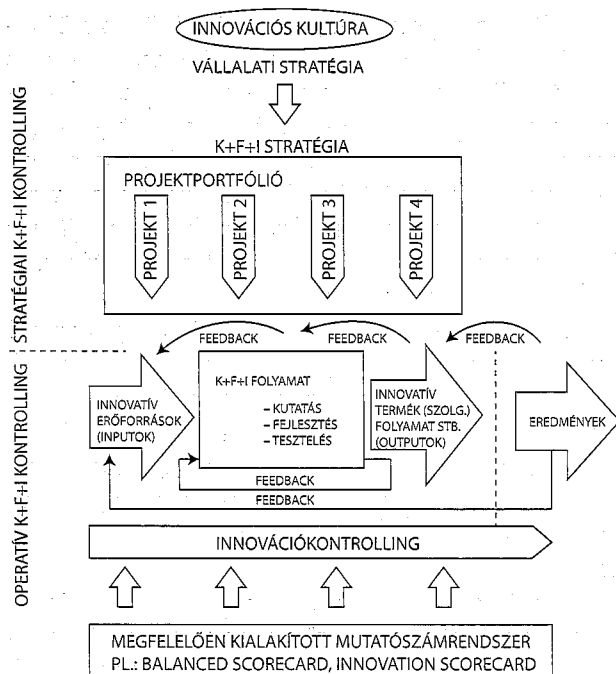


# Tudatosan irányított K+F tevékenység – innovatív szervezetek támogatása kontrollinggal

A XXI. századot a felgyorsult technológiai fejlődés jellemzi, amelyben a kutatások, termékfejlesztések és az innovációs eredmények megvalósítása, valamint nyomon követése egyre fontosabb és bonyolultabb folyamattá válik. Ma már kijelenthetjük, hogy a globális versenyben helytálló szervezetek versenyelőnyének egyik legfőbb forrása az innovációs képességükben rejlik, ebből kifolyólag nem véletlen, hogy a tudásintenzív és a „hagyományos” ágazatokban egyaránt felerősödött a kutatás-fejlesztés terület és az intellektuális tőke menedzsmentje.

## 1. A KONTROLLINGRENDSZER SZEREPE

Mindezen változásokhoz a szervezeteknek szükséges alkalmazkodniuk, K+F eredményeiket folyamatosan nyomon követni, és kontroll alatt tartani. Sok esetben a gazdasági szervezeteknél azonban nincs egy megfelelően kifinomult K+F+I kontrollingrendszer, amellyel mindez ellenőrizhető lenne. Ahhoz, hogy egy lehetséges K+F+I kontrollingrendszer elemeit azonosítani lehessen, szükséges átlátni a kontrollingrendszer szervezeteknél betöltött szerepét.



1. ábra: A K+F+I kontrollingrendszer felépítése és működése (Dezső M.: Tudatosan irányított K+F kontrolling. Szeged, 2014.)

A fent bemutatott folyamatára segítségével általánosságban elemezhetjük egy innovatív szervezet K+F kontrollingrendszerének lehetséges felépítését és

működését, valamint a stratégiai és operatív szint egymásra épülését.

## 2. A K+F PROJEKTEK KONTROLLINGJA

Egy kontrollingrendszer kialakításával párhuzamosan fontos tisztázni egy szervezet kutatás-fejlesztési projektjeinek feladatait, megkülönböztethetünk ugyanis projekten belüli és projekteket átfogó feladatokat. A K+F kontrolling projektekkel kapcsolatos feladatokat az alábbi táblázat foglalja össze.

Projekten belüli feladatok	Projekteket átfogó feladatok
a kontrolling folyamatának támogatásához szükséges eszközök biztosítása, időszaki jelentések rendjének kialakítása és figyelemmel kísérése, a megfelelő szakmai felkészültség biztosítása belső tanácsadás és támogatás.	a vezetői igényeknek megfelelő, és az innovációs projektek irányításához szükséges információk előállítása, döntéstámogatás az elérendő célok prioritizálásához, a projektekkel kapcsolatos adatok előállítási folyamatának integrálása a vállalati tervezés és kontrolling folyamataiba, az innovációs projekt vállalati eredményességre gyakorolt hatásainak pontos kimutatása, a futó projektek folyamatos figyelemmel kísérése, szükség esetén beavatkozás.

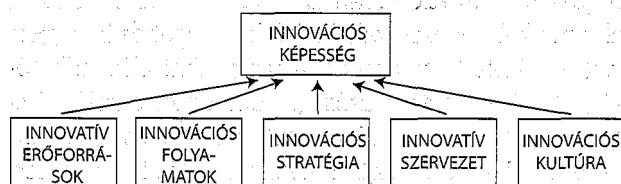
1. táblázat: K+F projekten belüli és projekteket átfogó feladatok [Kristóf P.: Informatikai innováció-controlling. In: Véry Zoltán (szerk.): Funkcionális controlling. Raabe (2010), 11. o.]

## 3. A BALANCED SCORECARD ELMOZDÍTÁSA K+F IRÁNYBA

A kilencvenes évek elején a Nolan Norton Institute amerikai professzora, Robert S. Kaplan kutatócsoportjával kifejlesztett egy kiegyensúlyozott vállalatértékelő-rendszert, amely Balanced Scorecard néven vált a kontrolling szakirodalom alapjává. Ez a koncepció a pénzügyi szem-

léletet kiegészítette a nem pénzügyi mutatószámok halmazával, ugyanis rájöttek arra, hogy az eltérő szempontból lényeges üzleti tartalmakat egységként szükséges kezelni. (Horváth & Partners: Balanced Scorecard a gyakorlatban. IFUA Horváth & Partners Vezetési és Informatikai Tanácsadó Kft, Budapest. 2008.)

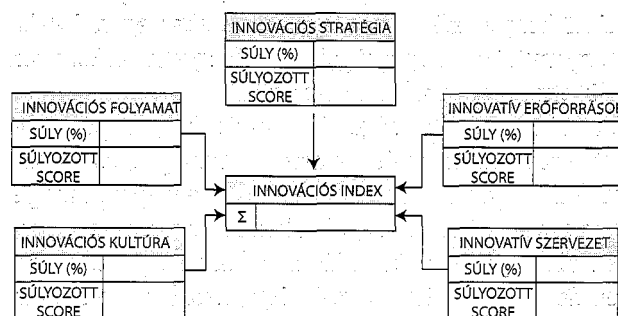
A Balanced Scorecard K+F irányba történő elmozdítására tett kísérletet Arthur D. Little, aki a European Business School munkatársaival 2001-ben kifejlesztette a hagyományos Balanced Scorecard egy olyan módozatát, amely középpontjában az innováció és ennek menedzselése áll. (Eckelmann, O.: Die Innovation Scorecard als Instrument des Innovations- und Technologiemanagements – Möglichkeiten und Grenzen. Diplomarbeit, European Business School, Wiesbaden. 2002.) A Balanced Scorecard K+F irányba történő elmozdítását Innovation Scorecardnak (a továbbiakban: ISC) nevezzük, amelynek Eckelmann munkája alapján hármas célja van: elsődleges célja, hogy átfogó és objektív képet adjon egy szervezet innovációs képességéről, valamint az eredményeket összehasonlíthatóvá tegye a konkurens szervezetekével. (Eckelmann, O.: Die Innovation Scorecard als Instrument des Innovations- und Technologiemanagements – Möglichkeiten und Grenzen. Diplomarbeit, European Business School, Wiesbaden. 2002.) Az ISC második célja, hogy szabályozza és figyelemmel kíséri a fejlesztési folyamatokat. Harmadrészt pedig cél az innovációmenedzsment és a külső érdekcsoportok közötti kommunikáció javítása. A hagyományos Scorecard-dal ellentétben az ISC kizárólag csak az innovációmenedzsmenttel foglalkozik, ezért ez némileg ellentmond a Kaplan-Norton féle „kiegyensúlyozott mutatószámrendszernek”. (Arthur, D. L. et al.: Steigerung des Unternehmenswertes durch Innovation. European Business School, Wiesbaden, 2001. <http://www.innovation-scorecard.de>, letöltve: 2014. május 3.) Az ISC-t alapvetően öt kulcstényező határozza meg, amelyet a 2. ábra szemléltet.



2. ábra: Az Innovation Scorecard meghatározó kulcstényezői (Eckelmann, 2002. 28. o.)

Az Innovation Scorecard – Arthur tanulmánya alapján – összesen 40 kritikus tényezőt vizsgál meg, amelyek az innovációs stratégia, az innovatív erőforrások, folyamatok, az innovatív szervezet és az innovációs kultúra köré összpontosulnak. (Arthur, D. L. et al.: Steigerung des Unternehmenswertes durch Innovation. European Business School, Wiesbaden, 2001. <http://www.innovation-scorecard.de>, letöltve: 2014. május 3.)

innovation-scorecard.de, letöltve: 2014. május 3.) A kapott eredményeket ezután egy iparág-specifikus pontértéktérrendszerben értékelik, amelynek eredményeképpen egy 0 és 1 közötti mutatószám (innovációs index) segítségével meghatározható a vizsgált szervezet innovációs képessége. A szerzők szerint az innovációs index segítségével azonosítani lehet azokat a kritikus területeket, amelyek leginkább igénylik az erőforrásokat és a beavatkozásokat, továbbá elősegíti a különböző szervezeti egységek közötti együttműködést. Arthur és társai kiemelik, hogy a K+F kontrollingot támogató eszköz segíti a szervezet által bevezetett intézkedések végrehajtásának nyomon követését és szükségszerűen már a projektek korai fázisában beavatkozást tesz lehetővé. Az előzőeken túl az innovációs index fontos kommunikációs eszköz is, ugyanis kapcsolatot teremt a szervezet befektetői és vezetői között azáltal, hogy „közös nyelven” kommunikál a szervezet aktuális innovációs helyzetéről. Eckelmann az Innovációs Scorecard kapcsán öt kiemelt nézőpontot különít el, amelyek az innovációs stratégia, folyamatok és kultúra, az innovatív erőforrások és az innovatív szervezet. A nézőpontokhoz egyenlő arányban nyolc-nyolc kritérium kapcsolódik, azonban a Balanced Scorecard-dal ellentétben az ISC nem azonos súllyal veszi figyelembe a nézőpontokat. (Eckelmann, O.: Die Innovation Scorecard als Instrument des Innovations- und Technologiemanagements – Möglichkeiten und Grenzen. Diplomarbeit, European Business School, Wiesbaden. 2002.) Az Innovációs Scorecard nézőpontjait a 3. ábrán láthatjuk.



3. ábra: Az Innovációs Scorecard (Arthur et al., 2001. és Eckelmann, 2002.)

Az előzőekhez képest egy másik szemszögből is megközelíthetjük az ISC-t, ugyanis definiálható a kontroller innovációs munkáját támogató menedzsment technikaként, hasonlóan a projekt portfólió-, a tudás portfólió-, vagy akár az innovációs portfólió-menedzsmenthez. Az Innovációs Scorecard esetében szükséges összekapcsolni és összehangolni azokat a technológia- és tudásterületeket, amelyek a szervezet innovációs stratégiáját megvalósítják, annak érdekében, hogy a belső és külső innovációs tevékenységekből eredő szinergiahatásokat kihasználhassuk.

## 4. K+F KONTROLLING PROBLÉMÁK AZ INNOVATÍV SZERVEZETEKNEÉL

A következőkben bemutatott K+F kontrollingmodell felállításában segítségünkre volt a Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Kft. szegedi Biotechnológiai Intézetének vezetője, akitől volt lehetőségünk mélyinterjú formájában megismerni, milyen problémákkal szembesül egy technológiaorientált szervezet kutatás-fejlesztési eredményeik mérésekor. Az intézet vezetője szervezeti szintű problémaként vetette fel, hogy a vállalkozások nem tudják megfelelően mérni K+F projektjeiknek eredményességét. A vizsgált probléma az innovatív vállalkozások szintjén megjelenő és elemezhető, amely kapcsán a legtöbb esetben az alábbi kérdések merülnek föl:

- Hogyan lehet mérni objektíven, hogy egy kutatás-fejlesztés eredményes-e vagy sem?
- Hogyan és milyen eszközökkel szükséges mérni a kutatás-fejlesztési projektek közbeső eredményeit?
- Hogyan valósulhat meg a K+F projektek eredményeinek nyomon követése?
- Milyen eszközök szükségesek ahhoz, hogy a piaci igényekhez igazodva valósuljanak meg K+F projektek?

A fenti problémát megfogalmazó kérdésekből is egyértelműen következik tehát, hogy szervezeti szinten szükség van egy olyan speciálisan kialakított K+F kontrolling-rendszerre, amely kezeli ezt a problémakört. Az intézetek jelenleg számos forrásból értesülnek K+F költségeik és ráfordításaik forrásáról, például felülvizsgált negyedéves üzleti tervek, humán erőforrás-tervek, K+F projektek havi szintű könyvelésének formájában, azonban egyre inkább igény mutatkozik a pénzügyi kontrolling ezen eszköztárán felül stratégiai kontrolling eszközökre is.

A téma összetettségét jelzi az is, hogy a pénzügyi számviteli információs rendszer a mérlegképesség szigorú szabályai miatt számos esetben nem jeleníti meg a mérlegben a K+F költségek jelentős részét. A szervezetek a legtöbb esetben elkülönítve kezelik ugyan közvetlen és közvetett K+F költségeiket, azonban problémát jelent számukra, hogy nem tudják megfelelően kimutatni azt, illetve nem fedik a valóságot. A K+F eredmények aktivált értéke és a ténylegesen létrejövő K+F eredményekkel kapcsolatban felmerült költségek között szintén sok esetben tapasztalhatunk eltérést.

A megoldás egy mögöttes vezetői információs rendszer kialakítása lehet, amely valós költségadatokat szállít a szervezetek menedzsmentje részére. A tárgyalt mögöttes vezetői információs rendszer fontos eleme lehet az időtényező, mivel az időráfordítás szorosan összefügg a felmerült költségek és ráfordítások mennyiségével. A K+F projektek esetében azt szükséges megvizsgálni, hogy e két tényező között reális-e az összefü-

gés. Abban az esetben ugyanis, ha realisabb képet kap egy szervezet a K+F projekt költségeinek és időtényezőjének kapcsolatáról, realisabb terv-tényelemzést tud megvalósítani, amely segítségével a projektek időközben megfelelően nyomon követhetőek, leállíthatók vagy szükségszerűen más irányba elmozdíthatók. A terv-tény eltéréselemzés kapcsán egyértelműen kijelenthető, hogy a K+F kontrollingnak jelentős speciális (nem csak adminisztratív jellegű) humán erőforrás-igénye van, mivel a tényleges információkat a K+F projektek kapcsán szükséges naprakészen rögzíteni, nyomon követni és a projektek szempontjából releváns formában tárolni.

A K+F projektek hatékony nyomon követésére és közbeső eredményeinek mérésére adhat lehetőséget egy speciálisan kialakított Balanced Scorecard (vagy egyéb) mutatószámrendszer, amelyet minden esetben a szervezet működésének jellemzőihez szükséges igazítani. A módszertan segítségével számszerűsíthetőek, indikátorozhatóak a kutatás-fejlesztési folyamatok. Egy K+F+I kontrollingrendszer kapcsán felmerülhet a kérdés, hogy milyen mértékben lehet a folyamatait automatizálni? Azt, hogy egy ilyen rendszer teljes mértékben automatizált legyen, egyértelműen el kell vetnünk az emberi erőforrás-tényező miatt, ugyanis a kutatás-fejlesztési folyamat során számtalan olyan döntési szituáció jelenik meg, amelyet a K+F kontrollernek és a projektvezetőnek közös együttműködésben kell meghoznia. A K+F projektek kapcsán ez a fajta együttműködés kiemelten fontos sikertényező.

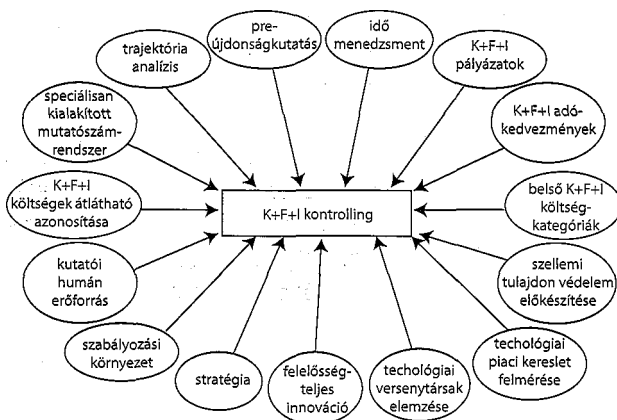
Fontos azonban megjegyezni, hogy a K+F kontroller nem a projekt megvalósításában vesz részt aktívan, hanem egy olyan „külső” szereplő, aki két irányba szolgáltat információt, egyrészt a projekt szakmai vezetőjének, másrészt pedig a szervezeti egység vezetőjének. A K+F+I kontrollingrendszer kapcsán meg kell említenünk egy fiatal, újfajta megközelítést, amely a felelősségteljes innováció kérdéskörével foglalkozik. A felelősségteljes innováció során az innovációs és társadalmi aktorok kölcsönösen vállalnak felelősséget az innováció végtermékeiért, amelyeket a társadalmi elfogadhatóság, etikai és fenntarthatósági szempontok alapján vizsgálnak meg. Az innováció esetén a felelősség etikai, társadalmi és környezeti dimenzióra is ki kell, hogy terjedjen. A felelősségteljes innováció kérdése vélhetően egyre szorosabban fog kapcsolódni a jövőben a K+F kontrollinghoz.

Meg kell jegyeznünk, hogy a K+F tevékenységben rejlő bizonytalanságot teljes mértékben egy kontrollingrendszer sem tudja kiszűrni és nem is kell, hogy célja legyen, azonban törekednie kell arra, hogy segítségével a felmerülő kockázatokat minimalizálni tudják a vállalkozások.

## 5. A K+F+I RENDSZER ÉS ELEMEI

A K+F+I kontrollingrendszer egy olyan döntéstámogató rendszer, amely jelentősen képes növelni az innovatív szervezetek K+F+I munkájának költséghatékonyságát a pénzügyi számvitel által nem kezelt tételek mérési repertoárba történő emelésével.

A K+F+I kontrollingmodell egy igen összetett rendszer, amelynek igen sok alkotó eleme definiálható (4. ábra). Ezen alkotó elemek súlya a K+F+I kontrollingmodellben szervezetenként eltérő lehet, ami arra vezethető vissza, hogy az innovatív vállalkozások és szervezetek karakterisztikája igen eltérő. Nem lehet megadni „átlagos” innovatív szervezetet, emiatt értelemszerűen a K+F+I kontrollingfunkciókat sem lehet tömegesen testre szabni, a szervezetek heterogenitása minden egyes szervezetenél egyedi illesztést igényel. Az alábbiakban egy olyan általános modell kerül bemutatásra, mely azon általános összetevőket tartalmazza, melyekre a legtöbb innovatív szervezetenél szükség van, ha K+F+I kontrollingról beszélünk. Természetesen a tömeges testre szabás lehetetlen volta miatt elképzelhető, hogy egyes individuális szervezetek teljesen más szempontokat tartanak fontosnak a K+F+I kontrolling területén.



4. ábra: A K+F+I kontrollingrendszer modell elemei (saját szerkesztés)

A K+F+I kontrolling bevezetésével egy állandó folyamatorientált modellt állíthatunk fel annak érdekében, hogy a K+F+I tevékenységeket minél jobban megtervezzük, mérjük és irányítsuk. A K+F+I kontrollingrendszer elemei a következők, amelyekkel kapcsolatban a következőket fontos megjegyezni:

– K+F+I pályázatok: A K+F+I pályázati konstrukciók az innovatív szervezetek számára kutatásaik és fejlesztéseik egyik legfontosabb finanszírozási forrása. Szorosan kapcsolódik a kontrollinghoz, ugyanis a K+F+I pályázatok költségeinek elszámolása speciális számviteli kompetenciákat igényel.

- K+F+I adókedvezmények: A kutatás-fejlesztési tevékenységet végző szervezeteknek a felhasznált közvetlen költségeik alapján lehetőségük van adóalapjukat bizonyos mértékben csökkenteni különböző mértékű adókedvezményekkel. A K+F+I kontrolling eszközrendszerébe szükséges beemelni ezen adókedvezmények figyelését és elszámolását.
- Belső K+F+I költségkategoriók: A K+F+I projektek kapcsán szükséges olyan belső K+F+I költségkategoriók elkülönítése, amely alapján egyértelműen beazonosíthatók és nyomon követhetők a kutatás-fejlesztések során felmerülő költségek. A belső K+F+I költségkategoriók elkülönítésével növelhető az innovatív szervezetek tevékenységének hatékonysága és eredményessége. A K+F+I kontrollingrendszer az innovatív tevékenységből eredő költségeket a belső elkülönítés alapján megfelelően tudja kezelni.
- Szellemi tulajdon-védelem előkészítése: Mivel az innovativitás minden esetben valamilyen nívum létrehozásával jár, ezért a kutatás-fejlesztési tevékenységek outputjaihoz gyakran szükséges szellemi tulajdon-védelmet rendelni újdonságtartalmuk miatt. A K+F+I kontrollingrendszer alapvető elemét képezi a szabadság, know-how és egyéb szellemi tulajdon védelmének előkészítése és a bejegyzési folyamatban való aktív támogatása.
- Technológiai piaci kereslet felmérése: A K+F+I kontrollingrendszer elengedhetetlen feladata a technológiai újdonságok piaci keresletének felmérése. Mindez támogatja az innovatív szervezeteket abban, hogy K+F+I projektjeiket megfelelően menedzselni tudják, azaz a projektek során kitűzött mérföldkövek elérésekor megfelelő döntést tudjon hozni a menedzsment arról, hogy folytassák, megszakítsák, vagy esetlegesen más irányvonalba elmozdítsák K+F+I projektjeiket.
- Technológiai versenytársak elemzése: Mint minden iparágban, a versenytársak elemzése elengedhetetlen, azonban a magas hozzáadott-értékű tevékenységet végző, technológiaorientált szervezetek esetében a technológiai versenytársak elemzése kulcsfontosságú, ebből adódóan a K+F+I kontrollingrendszer elemei közé szükséges sorolni a technológiai versenytársak teljes körű helyzetfelmérését.
- Felelősségteljes innováció: A felelősségteljes innováció az innovációs folyamatok alapja, hiszen alapvetően fontos az innovatív tevékenységek végeredményeképpen előálló outputok etikai elfogadhatósága, fenntarthatósága és társadalmi kívánatossága. A kialakított K+F+I kontrollingrendszer nélkülözhetetlen eleme, a felelősségteljes innováció – amely világvizonylatban is egyre inkább fókuszba kerül –, még csak egy részleteiben felkutatott gondolkodásmódnak tekinthető.

- Stratégia: A K+F+I kontrollingrendszer bevezetéséhez elengedhetetlen a szervezeti stratégia ismerete, mivel a rendszer kialakítása szorosan az innovatív szervezet stratégiájával összhangban kerül kialakításra. A stratégia (és ezen belül a K+F+I stratégia) jelentős mértékben meghatározza, hogy a K+F+I kontrollingrendszer mely elemeire szükséges fókuszálni, továbbá meghatározza azokat az irányelveket, amelyek segítségével tökéletesen testre szabhatóvá válik a K+F+I kontrollingrendszer modellje.
- Szabályozási környezet: A szervezet működését meghatározó szabályozási környezet naprakész ismerete kulcsfontosságú. A technológiaorientált, tudásintenzív szervezetek esetében a hazai és nemzetközi jogszabályi keretek megismerése és folyamatos követése szintén a K+F+I kontrollingrendszer alapvető feladatai közé sorolható. A K+F+I kontrollingrendszer a jogszabályok mellett kiemelt figyelmet fordít többek között a piaci szabályozásra is.
- Kutatói humán erőforrás: A kutatás-fejlesztési tevékenységet végző innovatív szervezetek esetében egyedi tényezőként jelentkezik a speciális tudásbázissal rendelkező kutatói humán erőforrás. A kutatói humán erőforrás mennyiségi és minőségi optimalizálása az innovációs folyamat hatékonysága szempontjából kulcsfontosságú feladat, amelyet egy innovatív szervezetnél kialakított K+F+I kontrollingrendszernek kezelnie kell.
- K+F+I költségek átlátható azonosítása: Az innovációs tevékenység során felmerülő K+F+I ráfordítások transzparens azonosítása központi feladatot jelent a tudásintenzív szervezetek számára. A kutatás-fejlesztési eredmények pozitív végkimenetelei jelentős mértékben növelhetők azáltal, ha megfelelő belső költségkategóriákat alakítanak ki és a felmerülő költségek naprakészen nyomon követhetővé válnak.
- Speciálisan kialakított mutatószámrendszer: Az innovációs folyamat eredményeinek vizsgálata egy leindítórozott ún. Balanced Scorecard mutatószámrendszer segítségével folyamatosan elérhető. A K+F+I tevékenységet végző szervezetek esetében a magas hozzáadottérték előállítása miatt az innovatív szervezetek egy speciálisan kialakított mutatószámrendszert igényelnek. A mutatószámrendszer folyamatos inputot szolgáltat a menedzsment részére, akik ez alapján megalapozott döntéseket tudnak hozni K+F projektjeik menedzselésekor.
- Trajektória analízis: A trajektória analízis egy keretrendszerét adja az innovációs folyamat eredményességi vizsgálatának, különös tekintettel a témakörhöz kapcsolódó hazai és nemzetközi megatrendekre. A trajektória analízis segítségével megvizsgálhatjuk a témakörhöz kapcsolódó folyamat felépítését és működési kapcsolatait, összefüggéseit és kölcsönhatásait.
- Pre-újdonságkutatás: A pre-újdonságkutatás semmiképpen nem tévesztendő össze az újdonságkutatással, hiszen míg a pre-újdonságkutatás az innovációs folyamat közben ad fontos információkat a fejlesztés során megvalósítandó tevékenységek pontosításához, addig az újdonságkutatás a jelen projektben megvalósítandó innovációs folyamat végén lesz aktuális, és iparjogvédelemre való felkészülés fázisában iparjogvédelmi tanácsadás formájában vehető igénybe.
- Időmenedzsment: Mint minden megvalósítandó projekt esetében, úgy a K+F+I projektek esetében is kiemelt fontosságú az időtényező. A K+F+I kontrollingrendszer feladata, hogy a kutatás-fejlesztési projektek futamidejét optimalizálja, figyelembe véve az innovatív erőforrások mennyiségét, a projektek kockázatát és pozitív eredményességi valószínűségét.

\*\*\*

Összességként kijelenthető, hogy a K+F+I kontrollingrendszer fent részletezett tényezőinek segítségével jelentős mértékben javíthatók az innovatív szervezetek kutatás-fejlesztési projektjeinek eredményei, továbbá hozzájárul azok versenyképességének növeléséhez.

**Dezső Máté**

pénzügy mesterszakos hallgató,  
Gazdaságtudományi Kar, SZTE

**dr. Lukovics Miklós**

egyetemi docens, Gazdaságtudományi Kar, SZTE

**dr. Deák István**

egyetemi docens, Gazdaságtudományi Kar, SZTE